BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 38 — N° 6, 1966 (1967), pp. 928-939.

DIVERSITÉ ET ÉTROITE SPÉCIFICITÉ PARASITAIRE DES FILAIRES DE CHAUVES-SOURIS, CONFONDUES SOUS LE NOM DE LITOMOSA FILARIA *(VAN BENEDEN, 1872)*

Par Odile BAIN

Jusqu'à présent, toutes les filaires trouvées chez les chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord étaient identifiées à *Litomosa filaria* (van Beneden 1872), les deux seules autres espèces décrites dans le genre étant l'une américaine, *L. americana* Mac Intosh 1932, l'autre sud-africaine, *L. chiropterum* Ortlepp 1932.

Toutefois Desportes en 1946, comparant des spécimens provenant de deux espèces de chauves-souris françaises, remarquait qu'ils différaient par la taille, la position de la vulve, la forme de la queue du ♂ et de la ♀ ; il écrit à ce sujet : « ces caractères différentiels entre les *Litomosa* de *Myotis myotis* et de nos *Plecotus auritus* sont-ils suffisamment constants pour nous autoriser à voir là deux espèces distinctes ?... »

Une étude comparée des filaires de quatre genres de chauves-souris paléarctiques (*Plecotus*, *Miniopterus*, *Rhinolophus* et *Myotis*) révèle, qu'à côté de caractères variables individuellement, comme la position de la vulve ou la longueur de l'œsophage, il existe des structures stables qui permettent de définir diverses espèces de filaires, dont la spécificité parasitaire paraît relativement étroite.

Les caractères distinctifs qui apparaissent le plus nettement sont :

1) la structure de la capsule buccale. Elle présente un plan d'organisation très constant. Elle est formée par 4 segments superposés que nous avons numérotés de I à IV de l'avant vers l'arrière ; le segment IV est intraœsophagien, le segment III repose sur l'œsophage, le segment II est en général nettement séparé des segments voisins par deux sillons traversaux, les parois du segment I sont peu nettes. D'une espèce à l'autre la forme et la taille des segments de même que la forme de la cavité buccale varient.

2) l'ornementation cuticulaire ventrale de la région postérieure du mâle. Dans la région sus-caudale enroulée des mâles de *Litomosa*, la face ventrale présente des aspérités cuticulaires, disposées en une bande de 2 à 3 mm de longueur.

Chabaud, en 1952, a attiré pour la première fois l'attention sur cette

ornementation, présente chez les *Dipetalonema*, et a montré qu'elle a une importance spécifique ; ces aspérités existent chez beaucoup d'autres filaires et aussi dans quelques groupes bien différents comme les *Atractis* (Petter 1966).

Étant donnée l'importance de cette ornementation nous pensons qu'il est utile de lui donner un nom et nous proposons le terme d'*area rugosa*. Elle joue très probablement un rôle mécanique lors de l'accouplement en permettant au ♂ de mieux s'agripper à la ♀.

3) la queue des femelles. Elle donne aussi des indications sur l'identification des spécimens mais, chez certaines espèces, elle est variable et ce caractère doit donc être utilisé avec prudence.

La morphologie générale ayant été admirablement décrite par Desportes, nous nous contenterons, pour définir les espèces, de donner un tableau comparatif des principales mensurations (p. 937) et une description détaillée de la capsule buccale, de l'*area rugosa* et de la queue de la femelle.

A l'étude des filaires des genres de chauves-souris paléarctiques cités plus haut nous ajoutons la description d'une *Litomosa* d'Afrique tropicale, récoltée chez *Hipposideros*.

Toutes les espèces étudiées dans cette note sont nettement différentes de *L. americana* Mac Intosh 1932, espèce facilement identifiable par la section elliptique de la capsule buccale et par la vulve très antérieure, située près de l'anneau nerveux. Nous éliminerons donc cette espèce lors des discussions.

A. — *Litomosa filaria* (van Beneden, 1872), parasite du genre *Plecotus*.

Matériel. — 354 G, 355 G : *P. austriacus* (Fisher, 1829), Cornillé (Maine-et-Loire), 1964. 373 R2, 454 R3, 457 R3, 458 R3, 459 R3, 460 R3 : *P. auritus* (Schreb, 1775) [1], Richelieu (Indre-et-Loire), 1948.

Description. — Ce sont des filaires à corps grêle et de petite taille ; la vulve est postérieure à la fin de l'œsophage (fig 4 A).

— *Région buccale :* la cavité buccale est haute et étroite ; elle a la forme d'une bouteille dont la base s'enfonce dans l'œsophage ; le segment II est court, situé à la base de la partie rétrécie de la cavité buccale ; le segment III est large et volumineux ; sa paroi a une section triangulaire à face interne légèrement concave ; le segment IV est allongé, plus épais à sa base (fig. 1 A).

— *Area rugosa :* elle est constituée par des perles cuticulaires disposées sans ordre et assez espacées surtout aux extrémités (fig. 5 A) ; elle est large et mal délimitée car presque tout le corps, jusqu'à 650 μ de l'extrémité antérieure, est semé de pustules mais celles-ci sont de petite taille, plates et très dispersées.

1. Cette espèce a été identifiée sous le nom de *P. auritus* à une époque où la distinction entre *P. auritus* et *P. austriacus* n'était pas faite couramment.

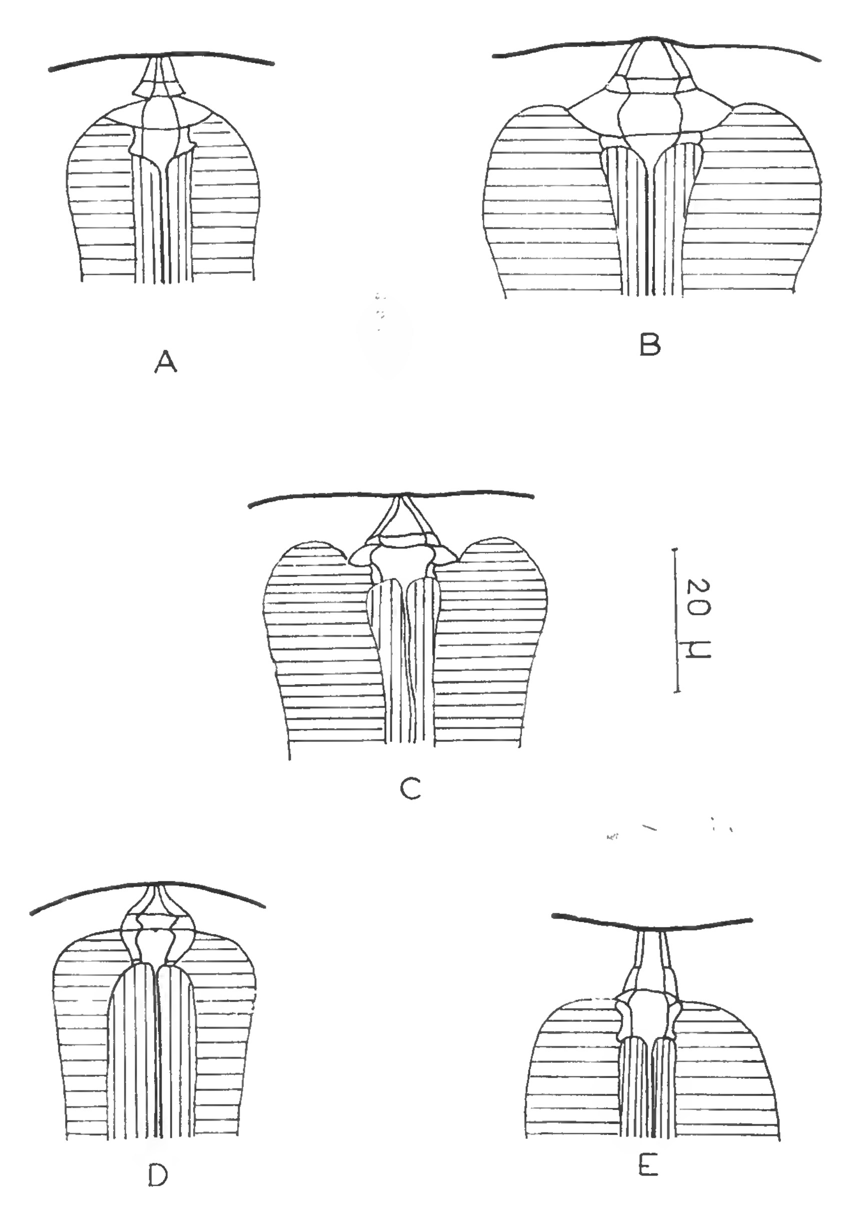


Fig. 1. — Capsules buccales des femelles en coupe optique. A. — *Litomosa filaria*. B et C. — *L. beaucournui* provenant respectivement du Minioptère et du Rhinolophe (spécimen de Seurat). D. — *L. desportesi*. E. — *L. pujoli*.

— *Queue de la femelle* : elle est courte, de longueur remarquablement constante et incurvée vers la face ventrale. Elle est ornée à l'extrémité par des pointes subterminales, parfois obtuses dont le nombre et la taille varient comme l'indiquent les fig. 2. et 3 A, B

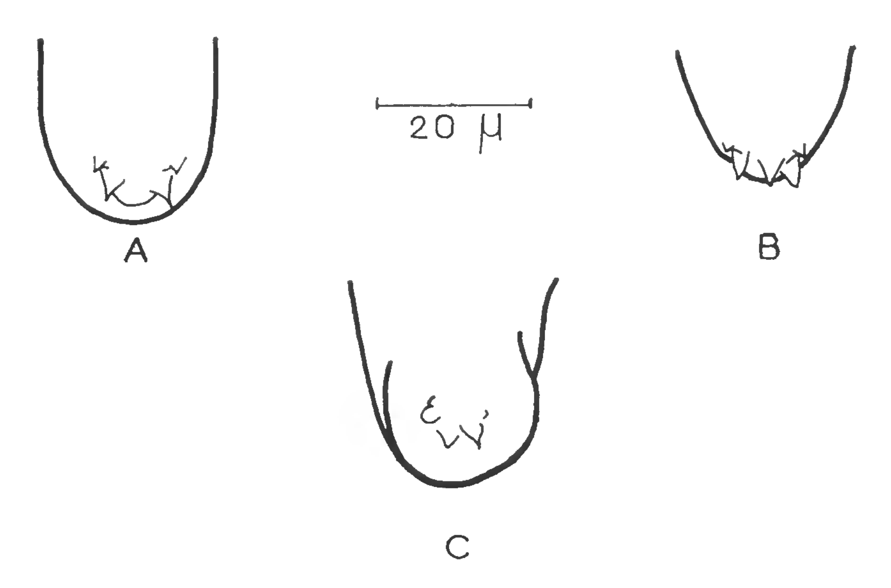


Fig. 2. — *Litomosa filaria sensu stricto* : variabilité de la queue chez les femelles.

Discussion. — *Litomosa filaria* ayant été décrite par van Beneden en 1872 à partir d'un spécimen ♂ récolté chez *Plecotus auritus* nous assimilons notre espèce à celle de cet auteur ; elle se distingue facilement de *L. chiropterum* Ortlepp 1932 qui a une grande taille et une cavité buccale conique.

B. et C. — **Litomosa beaucournui** n. sp., parasite de *Miniopterus* et *Rhinolophus*.

Matériel. — 274 N (lot type) : *Miniopterus schreibersi* (Natter 1819), Banyuls (Pyrénées-Orientales), 1950.

400 NF : *M. schreibersi*, grotte de Pouade (Pyrénées-Orientales), 1944.

233 N : *Rhinolophus* sp., grotte de Pouade (Pyrénées-Orientales), 1958.

357 NR, 358 NR : *Rhinolophus ferrum-equinum* (Schreb. 1775), Salin de Badon (Bouches-du-Rhône), 1947.

295 NR : *Rhinolophus* sp., Algérie, récoltés et étudiés par Seurat, 1921.

327 N : *Rhinolophus ferrum-equinum obscurus* Cabreras 1904, grotte de Ras el Ma (Maroc), 1950.

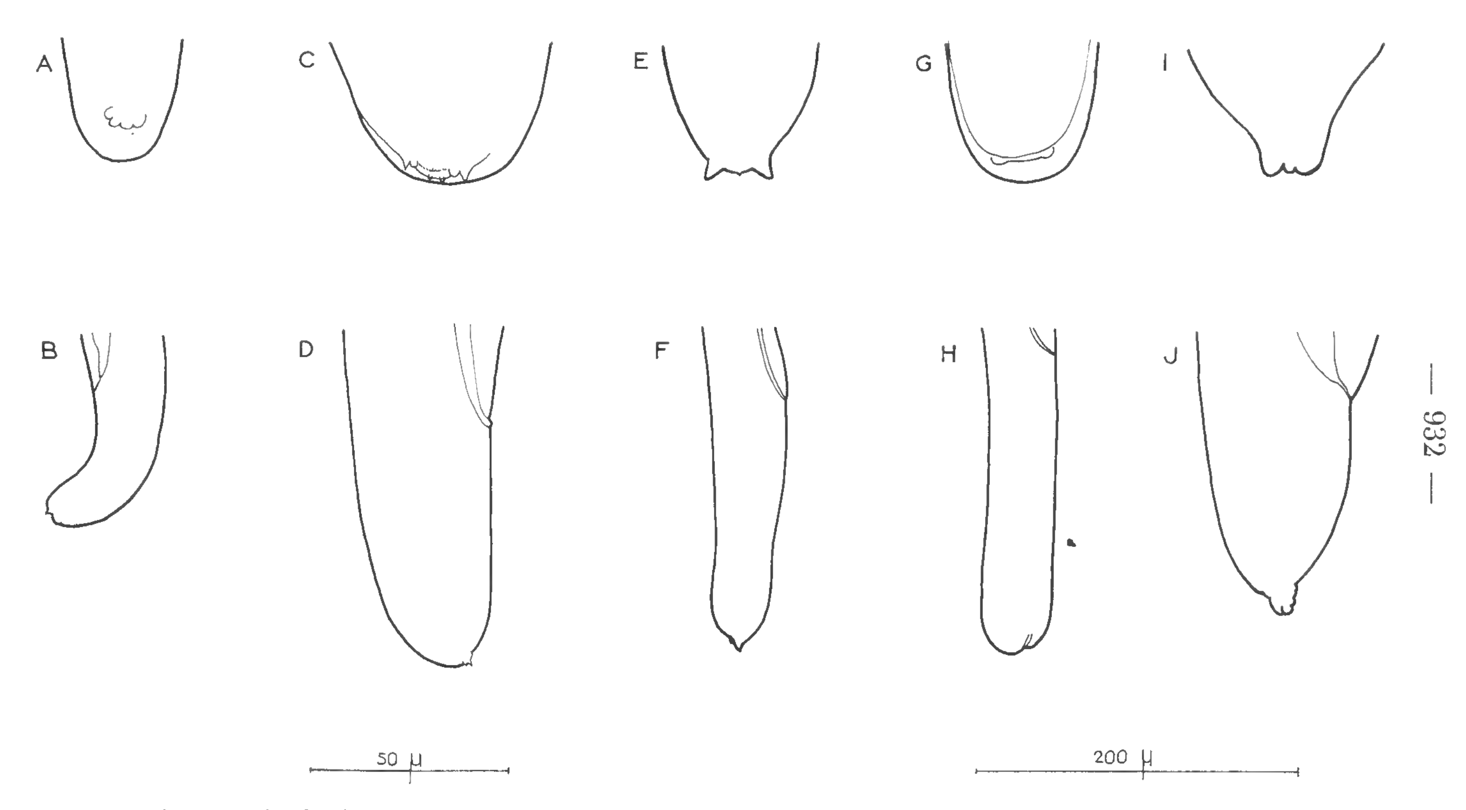


Fig. 3. — Queues des femelles (en haut, vue ventrale : échelle 50 µ ; en bas, vue latérale : échelle 200 µ). A et B. — *L. filaria*. C et D, E et F. — *L. beaucournui*, provenant respectivement du Minioptère et du Rhinolophe (spécimen de Seurat). G et H. — *L. desportesi*. I et J. — *L. pujoli*.

Description. — C'est une filaire qui peut atteindre une grande taille ; la vulve a une position variable, antérieure ou postérieure à la fin de l'œsophage (fig 4 B).

— *Région buccale :* la capsule buccale est conique à base très évasée ; le segment III est volumineux, à face interne concave ; le segment IV est court, parfois même très réduit. La cavité buccale présente un net rétrécissement médian situé entre les segments II et III (fig. 1 B).

— *Area rugosa :* elle est généralement large et formée par des perles cuticulaires denses, assez espacées seulement aux extrémités ; l'*area rugosa* est bien délimitée latéralement car le reste du corps est dépourvu d'aspérités (fig 5 B).

— *Queue de la femelle :* elle est large et un peu trapue ; son extrémité est arrondie et ornée de 2 pointes subterminales ventro-latérales ; ces 2 pointes sont souvent doublées chacune vers le plan médian d'une pointe plus courte ; celles-ci peuvent être reliées l'une à l'autre par un pli transversal légèrement festonné ; un deuxième pli léger, plus postérieur, porte une ou deux très petites pointes médianes (fig 3 C et D).

Les spécimens récoltés chez les Rhinolophes semblent au premier abord se diviser en deux catégories ; ceux qui proviennent de la grotte de Pouade (Pyrénées-Orientales) correspondent parfaitement à la description donnée ci-dessus : grande taille, capsule buccale très évasée avec segment III très développé, *area rugosa* large formée de perles serrées ; par contre ceux qui proviennent du Maroc et de l'Algérie aussi bien que des Bouches-du-Rhône (Salin de Badon) présentent en commun les caractères suivants : taille générale réduite, capsule buccale à segment III peu développé et segment IV allongé, queue de la ♀ simple ornée de 2 grandes pointes latérales et d'une seule petite pointe médiane, *area rugosa* étroite.

Mais ces particularités ne semblent pas constituer des critères solides : d'une part chez les Rhinolophes certains spécimens ♀ sont dépourvus de microfilaires, ce qui pourrait expliquer en partie leur taille réduite ; d'autre part il existe dans les lots provenant des Minioptères, une variabilité de la capsule buccale, de la queue des femelles et de la largeur de l'*area rugosa* qui les relie étroitement aux spécimens des Rhinolophes.

Il nous semble donc actuellement que les différences entre les *Litomosa* de Minioptères et ceux de Rhinolophes sont trop inconstantes pour permettre de les séparer sûrement ; elles pourraient être le résultat d'un polymorphisme naturel, accentué par le changement d'hôte.

Discussion. — Tous ces spécimens, qu'ils proviennent de Minioptères ou de Rhinolophes, se distinguent facilement de *L. filaria* par une capsule buccale conique, à base large, par la présence d'un rétrécissement à mi-hauteur de la cavité buccale, par une *area rugosa* bien délimitée latéralement, formée de perles denses, et par l'absence d'aspérités sur le reste du corps chez le mâle.

Par la forme de la queue et par la cavité buccale à base très évasée l'espèce ressemble à *L. chiropterum* Ortlepp 1932, décrit chez *Miniopterus natalensis* et *Eptesicus capensis* en Afrique du Sud. Il sera utile de comparer les *area rugosa* des deux espèces, mais dès maintenant la taille

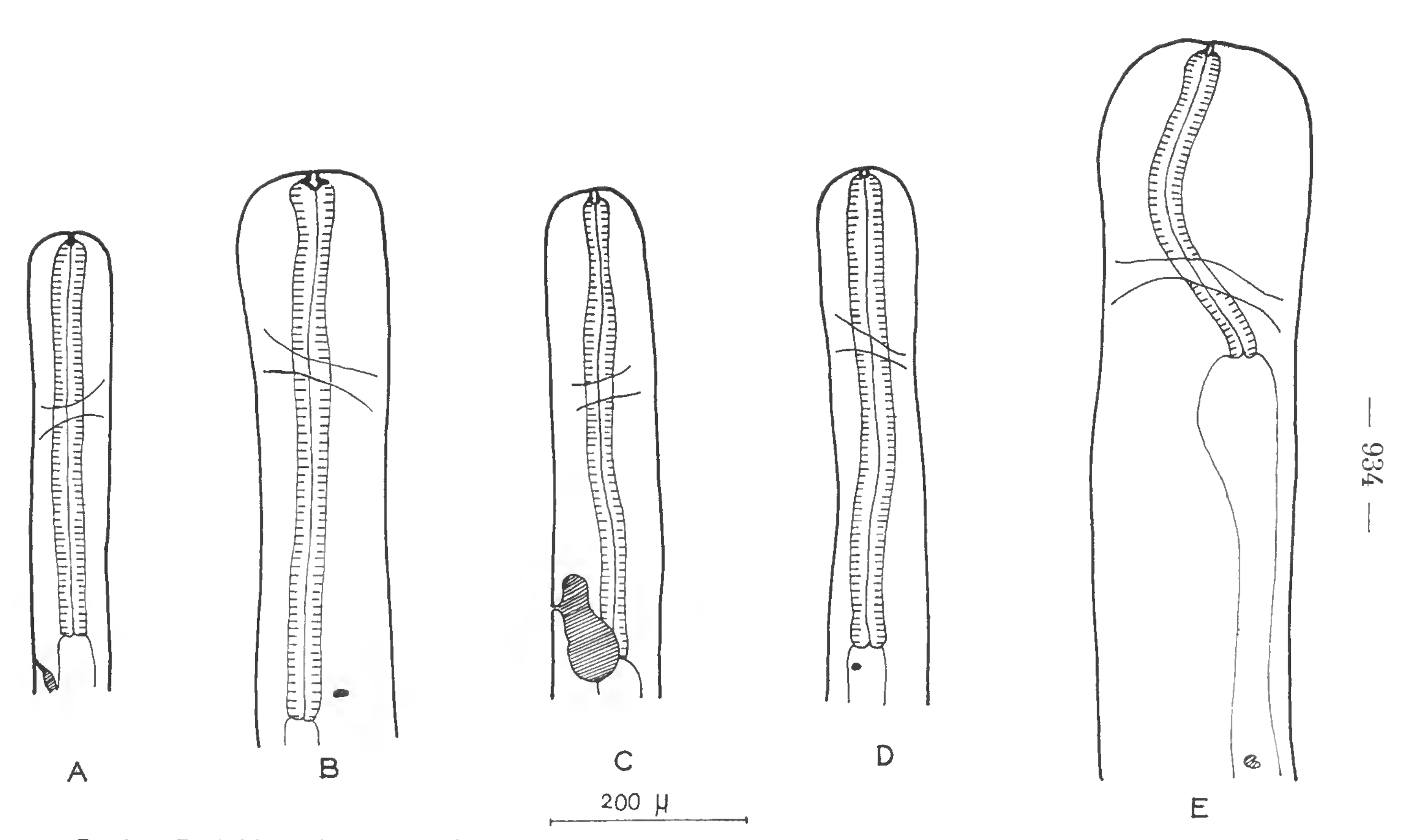


Fig. 4. — Extrémités antérieures des femelles. A. — *L. filaria*. B et C. — *L. beaucournui*, provenant respectivement du Minioptère et du Rhinolophe. D. — *L. desportesi* : 1, vue ventrale ; 2, vue latérale. E. — *L. pujoli*.

plus grande des spécimens africains et la plus grande profondeur de leur capsule buccale nous invite à considérer la forme paléarctique comme distincte.

Nous dédions cette nouvelle espèce à J. C. Beaucournu à qui nous devons plusieurs lots de *Litomosa* et la nommons *L. beaucournui* n. sp.

D. — **Litosoma desportesi** n. sp., parasite de *Myotis*.

Matériel. — 479 R3, 481 R3, 483 R3, 490 R3, 491 R3 (lot type) : *M. emarginatus* (Geoff. 1806), Braslou (Indre-et-Loire), 1946.

864 R2 : *M. emarginatus*, Richelieu (Indre-et-Loire), 1941.

542 R3, 545 R3 : *M. myotis* (Bechst. 1791), Richelieu (Indre-et-Loire), 1946.

328 N, 329 N : *M. myotis*, sud de Rennes (Ille-et-Vilaine), 1966.

547 J : *M. myotis*, grotte de Vers, près Neuchatel (Suisse), 1951.

Description. — Ce sont des filaires assez menues ; la position de la vulve est variable, antérieure ou postérieure à la fin de l'œsophage.

— *Région buccale :* l'ensemble de la capsule a une forme subsphérique ; le rétrécissement médian, très marqué, divise la cavité buccale en une portion postérieure grossièrement piriforme et une portion antérieure qui, en coupe optique, a l'aspect d'un fer de lance ; le segment II est relativement développé ; le segment III est plus ou moins nettement délimité, il est très allongé et en partie intraœsophagien, à face interne concave ; le segment IV, très réduit, est à peine perceptible (fig. 1 D).

— *Area rugosa :* elle est formée par des bandes transversales de bâtonnets longitudinaux saillants (fig. 5 D1) ; ces bandes sont plus ou moins régulièrement espacées (8 à 13 μ) et déterminent des crêtes bien visibles en vue latérale (fig. 5 D2) ; elles se raréfient et diminuent insensiblement de taille vers les extrémités.

— *Queue de la femelle :* sa longueur varie peu ; elle est légèrement incurvée vers la face ventrale ; son extrémité est arrondie et, de profil elle paraît divisée en 3 lobes, dont le médian est réduit ; dans cette position aucune pointe n'est visible, mais en vue ventrale le lobe médian présente deux expansions cuticulaires obtuses de petite taille, disposées latéralement (fig. 3 G et H).

Discussion. — Ces spécimens, qui semblent être identiques chez *M. myotis* et *M. emarginatus*, s'opposent aux espèces décrites ci-dessus et à *L. chiropterum* par la capsule buccale arrondie, par la forme de la queue de la femelle à pointes subterminales obtuses et très réduites, et par l'*area rugosa* qui, au lieu d'être formée par des perles, est constituée de bandes transversales de bâtonnets cuticulaires saillants.

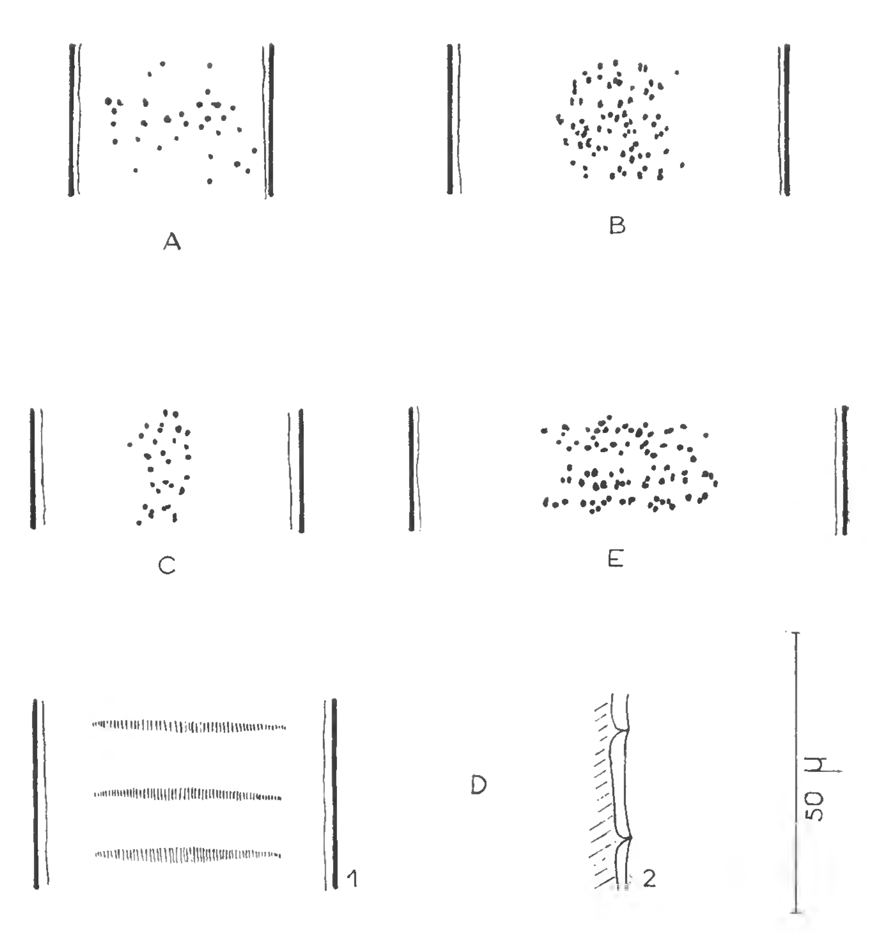


Fig. 5. — *Area rugosa* (les stries cuticulaires ne sont pas représentées). A. — *L. filaria.* B et C. — *L. beaucournui*, provenant respectivement du Minioptère et du Rhinolophe. D. — *L. desportesi*, 1, vue ventrale ; 2, vue latérale. E. — *L. pujoli.*

E. — **Litomosa pujoli** n. sp., parasite d'*Hipposideros*.

Matériel. — 143 H (lot type) : *Hipposideros cyclops* (Temminck 1853), station expérimentale de La Maboké (R.C.A.), 1966.

172 H : *H. cyclops*, Mombeka (R.C.A.), 1966.

Description. — Cette filaire est de grande taille ; la vulve est régulièrement très postérieure à la fin de l'œsophage (fig. 4 E).

— *Région buccale :* la cavité buccale est profonde, étroite, presque cylindrique ; le segment III est le plus réduit mais il repose typiquement sur l'œsophage et sa paroi a une section triangulaire. Les segments II et IV sont particulièrement allongés (fig. 1 E).

Espèces	*L. filaria*	*L. beaucournui*		*L. desportesi*	*L. pujoli*
Hôte (genre)	*Plecotus*	*Miniopterus*	*Rhinolophus*	*Myotis*	*Hipposideros*
longueur (mm) ♀	15,8-18,2	42,4-57	19,3-24,8	18-20,4	38-43
largeur (μ) ♀	60-100	125-230	110-115	85-100	185-220
anneau nerveux-apex (μ) ♀	150-185	200-230	140-190	115-225	205-250
œsophage (μ) ♀	370-500	450-580	370-420	295-760	330-400
vulve-apex (μ)	390-560	450-550	360-515	390-700	635-730
capsule buccale ♀, hauteur (μ)	11-15	15-16	14-15	10-12	14-15
diam. int. (μ)	4-6	9-10	8-9	4,5-6	5-6
diam. ext. (μ)	14-16	19-22	14-15	10-12	11-10
queue (μ) ♀	85-90	150-210	95-155	150-185	140
longueur (mm) ♂	11,6	28,8	16,2	16	21,4
queue (μ) ♂	95	95	158	80	110
spicule gauche (μ), manche	208	195	175	200	210
lame	80	140	110	130	150
spicule droit (μ)	80	95	90	80	130
area rugosa (μ), début	diffus	710	950	575	1100
fin	diffuse	3700	2500	2300	4000
largeur	diffuse	17	10	32	29
aspect	perles	perles	perles	stries	perles

TABLEAU DES PRINCIPALES MENSURATIONS.

La colonne « Rhinolophe » concerne les lots du Maroc, d'Algérie et de Camargue mais non ceux des Pyrénées Orientales.

— *Area rugosa :* elle est formée de perles cuticulaires denses ; cette bande est large et nettement délimitée sur les côtés ; aux extrémités les perles s'estompent progressivement (fig. 5 E).

— *Queue de la femelle :* elle est trapue et d'un type très particulier ; elle se rétrécit assez brusquement vers l'extrémité qui est trifurquée ; chaque pointe est large et émoussée ou même tronquée ; aucune ornementation cuticulaire annexe ne s'observe (fig. 3 I et J).

Discussion. — Ces spécimens de République Centrafricaine se distinguent facilement de *L. chiropterum* d'Afrique du Sud et des trois espèces que nous avons décrites ci-dessus, par l'extrémité caudale (presque identique chez le ♂ et la ♀) qui est très particulière par ses 3 grosses pointes terminales et par la capsule buccale presque cylindrique avec un segment II allongé et un segment III de petite taille.

Nous dédions cette espèce à M. R. Pujol qui nous a très aimablement envoyé de nombreuses chauves-souris de R.C.A. et la désignons sous le nom de *Litomosa pujoli* n. sp.

Conclusion.

Litomosa filaria (van Beneden 1872) apparaît comme un complexe d'espèces identifiables principalement par la forme de la capsule buccale et de l'*area rugosa*. Ces filaires peuvent avoir une spécificité étroite, comme c'est le cas pour *L. filaria* sensu-stricto et *L. desportesi* parasitant respectivement les *Plecotus* et les *Myotis* ; par contre *L. beaucournui*, parasite de Minioptère, se rencontre peut-être également chez les Rhinolophes.

Les diverses espèces décrites sont proches les unes des autres comme le montre la constance du plan d'organisation de la capsule buccale, et les différences ne sont pas plus grandes entre deux espèces de France qu'entre une de France et une d'Afrique Noire. L'étude des *area rugosa* montre des affinités particulièrement étroites entre *L. filaria*, *L. beaucournui* et *L. pujoli*, qui portent des perles cuticulaires, tandis que *L. desportesi* représente un type unique d'ornementation en bandes transversales de bâtonnets saillants ; la différenciation de ces deux groupes ne coïncide pas avec la systématique des chauves-souris.

Résumé

— L'ornementation cuticulaire ventrale de la queue des mâles a une bonne valeur systématique ; étant donné son importance nous la définissons et la nommons *area rugosa*.

— En se basant sur l'étude comparée de la structure des capsules buccales, de l'*area rugosa* et de la queue des femelles, il apparaît que les *Litomosa* de Chiroptères paléarctiques sont représentées par plusieurs espèces à spécificité parasitaire assez étroite. Trois espèces sont ainsi identifiées : *L. filaria* (v. Bene-

den 1872) chez les *Plecotus*, *L. beaucournui* n. sp. chez les Miniopterès et peut-être les Rhinolophes, *L. desportesi* n. sp. chez les *Myotis*. Une nouvelle filaire parasite d'*Hipposideros cyclops* en République Centrafricaine est décrite sous le nom de *L. pujoli* ; elle diffère de l'espèce sud-africaine *L. chiropterum* par la forme de la capsule buccale et l'extrémité caudale.

BIBLIOGRAPHIE

Van Beneden, P. J., 1872. — Les parasites des chauves-souris de Belgique. *Bull. Acad. Roy. Belgique*, an. 41, 2 s., **33**, pp. 207-209.

Chabaud, A. G., 1962. — Le genre *Dipetalonema* Diesing 1861 ; essai de classification. *An. Parasit.*, **27**, pp. 250-285.

Desportes, C., 1946. — Des filaires dans le tube digestif. *An. Parasit.*, **21**, pp. 138-141.

Ortlepp, R. J., 1932. — Some Helminths from South African Chiroptera. *Rep. Veter. Serv. Pretoria*, **18**, pp. 183-196.

Petter, A. J., 1966. — Équilibre des espèces dans les populations de Nématodes parasites du côlon de Tortues terrestres. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, sér. A, **39**, pp. 1-245.

Seurat, M. L. G., 1921. — *Litomosa filaria* Bened., type d'une nouvelle section de Filaires opisthodelphes. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, **27**, pp. 103-106.

Laboratoire de Zoologie (Vers).